

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. G06F 15/00	(11) 공개번호 (43) 공개일자	특2000-0046374 2000년07월25일
(21) 출원번호	10-1998-0063054	
(22) 출원일자	1998년12월31일	
(71) 출원인	대우통신 주식회사, 강병호 대한민국 404-250 인천광역시 서구 가좌동 531-1 번지	
(72) 발명자	이두희 대한민국 136-150 서울특별시 성북구 동선동 5가 10번지	
(74) 대리인	윤창일 진천웅	
(77) 심사청구	없음	
(54) 출원명	패킷 데이터 처리용 버퍼의 상태 관리장치	

요약

본 발명은 패킷 데이터 처리용 버퍼의 상태 관리장치에 관한 것으로서, 패킷 수신부를 통해 패킷 데이터를 순서대로 입력받아 저장하고, 패킷 송신부에 의하여 저장된 패킷 데이터가 입력된 순서대로 읽혀지며, 현재 저장된 데이터가 없을 때는 소정의 비어있음 신호를 출력하도록 되어 있는 소정 패킷 데이터 처리용 버퍼의 상태를 관리하기 위한 것이다.

이러한 본 발명은 패킷 수신부를 통해 패킷 데이터 하나가 입력될 때마다 이를 감지하는 수신용 패킷태그 감지부, 패킷 송신부를 통해 패킷 데이터 하나가 출력될 때마다 이를 감지하는 송신용 패킷태그 감지부, 수신용 패킷태그 감지부와 송신용 패킷태그 감지부의 출력신호에 따라 패킷 데이터 처리용 버퍼에 있는 현재의 패킷 데이터 수를 카운트하되, 카운트된 수가 0이라면 소정의 비어있음 신호를 출력하는 패킷 카운터, 및 패킷 데이터 처리용 버퍼의 비어있음 신호가 출력될 때 패킷 카운터의 비어있음 신호가 출력되지 않는다면, 패킷 카운터를 리셋시킴과 동시에 패킷 데이터 처리용 버퍼가 비어있음을 알리는 신호를 출력하는 버퍼 감시부로 이루어진다.

대표도

도3

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 패킷 데이터 처리용 버퍼의 상태 관리장치에 관한 구성도,

도 2는 패킷 데이터의 구조도,

도 3은 본 발명에 따른 패킷 데이터 처리용 버퍼의 상태 관리장치에 관한 구성도이다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

110: 종래의 패킷 데이터 처리용 버퍼의 상태 관리장치

111: 수신용 패킷태그 감지부 112: 송신용 패킷태그 감지부

113: 패킷 카운터 121: 패킷 데이터 처리용 버퍼

122: 패킷 수신부 123: 패킷 송신부

210: 패킷 데이터 211: 패킷 헤더

212: 패킷 유료부하 213: 패킷태그

310: 본 발명에 따른 패킷 데이터 처리용 버퍼의 상태 관리장치

311: 버퍼 감시부

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 패킷 데이터 처리용 버퍼의 상태 관리장치에 관한 것으로서, 특히 현재 저장하고 있는 패킷 데이터의 수가 소정 잡음(Noise)에 의하여 잘못 지시되고 있을 때, 이를 바로 잡을 수 있는 기능을 가지는 패킷 데이터 처리용 버퍼의 상태 관리장치에 관한 것이다.

도 1은 종래의 패킷 데이터 처리용 버퍼의 상태 관리장치(110)에 관한 구성도로서, 수신용 패킷태그 감지부(111), 송신용 패킷태그 감지부(112), 및 패킷 카운터(113)로 이루어진다.

이 때, 패킷 데이터 처리용 버퍼(121)는 보통 선입력-선출력 장치(FIFO:First In First Out)로 구성되는 것이 일반적인데, 외부로부터 수신되는 패킷 데이터는 패킷 수신부(122)를 통해 패킷 데이터 처리용 버퍼(121)에 순서대로 저장된 후, 패킷 송신부(123)에 의해 순서대로 읽혀져서 외부로 출력된다. 즉, 패킷 데이터 처리용 버퍼(121)는 입출력 속도가 다른 패킷 데이터의 처리에 있어서 완충역할을 수행한다.

도 2는 패킷 데이터의 구조를 간략하게 도시한 것으로서, 패킷 데이터(210)는 사용 목적에 따라 패킷 데이터의 선두임을 표시하는 패킷 헤더(211), 임의의 길이를 가지는 패킷 유료부하(212:Payload), 및 패킷 데이터의 끝을 알리는 패킷태그(213) 부분으로 구성된다. 그러므로, 이 패킷 데이터(213)를 수신하는 측에서는 패킷의 처음과 끝을 패킷 헤더(211)와 패킷태그(213)를 보고 식별할 수 있게 된다.

한편, 도 1에 보인 수신용 패킷태그 감지부(111)는 패킷 수신부(122)를 통해 수신되는 패킷 데이터(213)에서 패킷태그(213)를 감지하여 이를 패킷 카운터(113)로 알리는 역할을 수행한다. 또한, 송신용 패킷태그 감지부(112)는 패킷 송신부(123)로부터 출력되는 패킷 데이터(213)의 패킷태그(213)를 감지하여 이를 패킷 카운터(113)로 알린다.

패킷 카운터(113)는 수신용 패킷태그 감지부(111)의 출력신호에 의하여 자신의 카운트 수를 하나씩 증가시키고, 송신용 패킷태그 감지부(112)의 출력신호에 의하여 자신의 카운트 수를 하나씩 감소시킨다. 그러므로 패킷 카운터(113)의 현재 값은 현재 패킷 데이터 처리용 버퍼(121)에 남아 있는 패킷 데이터(213)의 수를 가리키게 된다.

또한, 패킷 카운터(113)는 현재 자신이 카운트하고 있는 수가 0인 경우에는 현재 패킷 데이터 처리용 버퍼(121)가 비어있음을 알리는 소정 비어있음 신호(empty)와 패킷 데이터 처리용 버퍼(121)의 반(Half)이 차 있음을 알리는 신호(Half_full)를 출력한다.

이 때, 패킷 카운터(113)에서 출력되는 비어있음 신호(empty)는 패킷 데이터 처리용 버퍼(121)에 아무런 데이터도 없다는 것을 알리는 것이 아니라 패킷 단위의 데이터가 없다는 것을 알리는 신호이다. 즉, 하나의 패킷이 32 바이트 단위로 구성되어 있다면 패킷 데이터 처리용 버퍼(121)에 32 바이트 보다 작은 데이터가 남아있다고 해도 비어있음 신호를 출력한다.

한편, 패킷 데이터 처리용 버퍼(121) 자체에도 자신이 현재 아무런 데이터를 가지고 있지 않음을 알리는 신호를 출력하는 기능을 가지고 있는 것이 일반적인데, 특히 선입력-선출력 장치(FIFO)에서 그러하다. 이 때, 패킷 데이터 처리용 버퍼(121) 자체에서 출력되는 비어있음 신호는 패킷 단위의 데이터가 없다는 것을 알리는 신호가 아니라 완전히 비어있음을 나타내는 신호이다.

이러한 구조의 패킷 데이터 처리용 버퍼의 상태 관리장치(110)를 사용하면, 수신용 패킷태그 감지부(111)에서 잡음에 의하여 패킷을 잘못 감지한 경우, 패킷 카운터(113)는 패킷 데이터의 개수를 잘못 계산하게 되고, 이에 따라서 패킷 카운터(113)는 현재 패킷 데이터 처리용 버퍼(121)에 패킷 데이터가 있다는 신호를 내보낸다(비어있음을 알리는 신호가 출력되지 않는다.).

그러므로 패킷 데이터 처리용 버퍼(121)를 계속해서 읽게 되는데, 이러한 상태는 패킷태그(213)로 규정된 데이터가 읽혀지기까지 계속되어 패킷 데이터 처리용 버퍼(121)가 오동작을 일으키게 된다. 또한, 통신장비에서 이러한 상태가 계속 유지되는 경우에는 정상적인 통신이 장시간 일어나지 못하게 되므로 통신장비 전체가 동작하지 않게 되는 문제점이 발생한다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

이에 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 패킷 수신부를 통해 패킷 데이터를 순서대로 입력받아 저장하고, 패킷 송신부에 의하여 저장된 패킷 데이터가 입력된 순서대로 읽혀지며, 현재 저장된 데이터가 없을 때는 비어있음 신호를 출력하도록 되어 있는 패킷 데이터 처리용 버퍼의 상태가 잡음(Noise)에 의하여 잘못 지시되고 있을 때, 이를 바로 잡을 수 있는 기능을 가지도록 한 패킷 데이터 처리용 버퍼의 상태 관리장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

상기와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 패킷 데이터 처리용 버퍼의 상태 관리장치는 상기 패킷 수신부를 통해 패킷 데이터 하나가 입력될 때마다 이를 감지하는 수신용 패킷태그 감지부; 상기 패킷 송신부를 통해 패킷 데이터 하나가 출력될 때마다 이를 감지하는 송신용 패킷태그 감지부; 상기 수신용 패킷태그 감지부와 송신용 패킷태그 감지부의 출력신호에 따라 상기 패킷 데이터 처리용 버퍼에 있는 현재의 패킷 데이터 수를 카운트하되, 카운트된 수가 0이라면 소정의 비어있음 신호를 출력하는 패킷 카운터; 및 상기 패킷 데이터 처리용 버퍼의 비어있음 신호가 출력될 때, 상기 패킷 카운터의 비어있음 신호가 출력되지 않는다면, 상기 패킷 카운터를 리셋시킴과 동시에 상기 패킷 데이터 처리용 버퍼가 비어있음을 알리는 신호를 출력하는 버퍼 감시부를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

발명의 구성 및 작용

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명을 상세히 설명하기로 한다.

도 3은 본 발명에 따른 패킷 데이터 처리용 버퍼의 상태 관리장치(310)로서, 수신용 패킷태그 감지부(111), 송신용 패킷태그 감지부(112), 패킷 카운터(113), 및 버퍼 감시부(311)로 이루어진다.

이 때, 수신용 패킷태그 감지부(111)는 패킷 수신부(122)를 통해 수신되는 패킷 데이터(210)에서 패킷태그(213)를 감지하여 이를 패킷 카운터(113)로 알리는 역할을 수행한다.

송신용 패킷태그 감지부(112)는 패킷 송신부(123)로부터 출력되는 패킷 데이터(210)의 패킷태그(213)를 감지하여 이를 패킷 카운터(113)로 알린다.

패킷 카운터(113)는 수신용 패킷태그 감지부(111)의 출력신호에 의하여 자신의 카운트 수를 하나씩 증가시키고, 송신용 패킷태그 감지부(112)의 출력신호에 의하여 자신의 카운트 수를 하나씩 감소시킨다. 그러므로 패킷 카운터(113)의 현재 값은 현재 패킷 데이터 처리용 버퍼(121)에 남아 있는 패킷 데이터의 수를 가리키게 된다.

또한, 패킷 카운터(113)는 현재 자신이 카운트하고 있는 수에 따라서, 현재 패킷 데이터 처리용 버퍼(121)가 비어있음을 알리는 비어있음 신호(empty)와 버퍼의 반이 차 있음을 알리는 신호(Half_full)를 출력한다.

한편, 버퍼 감시부(311)는 패킷 카운터(113)에서 출력되는 비어있음 신호와 패킷 데이터 처리용 버퍼(121) 자체에서 출력되는 비어있음 신호를 입력받아, 이를 조사하여 패킷 데이터 처리용 버퍼(121)의 상태 지시신호를 출력한다.

먼저, 현재 패킷 데이터 처리용 버퍼(121)에 아무런 데이터도 없는데도 불구하고, 잡음으로 인하여 수신용 패킷태그 감지부(111)에서 패킷 데이터가 들어온 것으로 감지하여, 패킷 카운터(113)의 값이 하나 증가한 경우를 설명한다.

이 때는 패킷 데이터 처리용 버퍼(121) 자체에서 비어있음 신호가 출력되며, 패킷 카운터(113)에서는 비어있음 신호가 출력되지 않는다. 그러므로, 이런 경우에 버퍼 감시부(311)는 패킷 카운터(113)를 리셋시키고 패킷 데이터 처리용 버퍼 상태 관리장치(310)가 비어있음을 알리는 신호를 출력한다.

만일, 패킷 데이터 처리용 버퍼(121)의 패킷 데이터(210)가 모두 읽혀졌는데도 송신용 패킷태그 감지부(112)가 마지막 패킷태그(213)를 읽지 못하여 패킷 카운터(113)의 수가 계속 남아있다면, 패킷 데이터 처리용 버퍼(121) 자체에서 비어있음 신호가 출력되며, 패킷 카운터(113)에서는 비어있음 신호가 출력되지 않는다

그러므로, 버퍼 감시부(311)는 패킷 카운터(113)를 리셋시키고, 패킷 데이터 처리용 버퍼 상태 관리장치(310)가 비어있음을 알리는 신호를 출력한다.

발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명을 사용하면 수신용 패킷태그 감지부(111)나 송신용 패킷태그 감지부(112)가 잡음에 의하여 오동작 하더라도 현재 패킷 데이터 처리용 버퍼(121)의 상태를 정확하게 지시할 수 있으므로, 패킷 데이터 입출력 동작을 안정화시킬 수 있는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

패킷 수신부를 통해 패킷 데이터를 순서대로 입력받아 저장하고, 패킷 송신부에 의하여 상기 저장된 패킷 데이터가 입력된 순서대로 읽혀지며, 현재 저장된 데이터가 없을 때는 비어있음 신호를 출력하도록 되어 있는 패킷 데이터 처리용 버퍼의 상태를 관리하는 장치에 있어서,

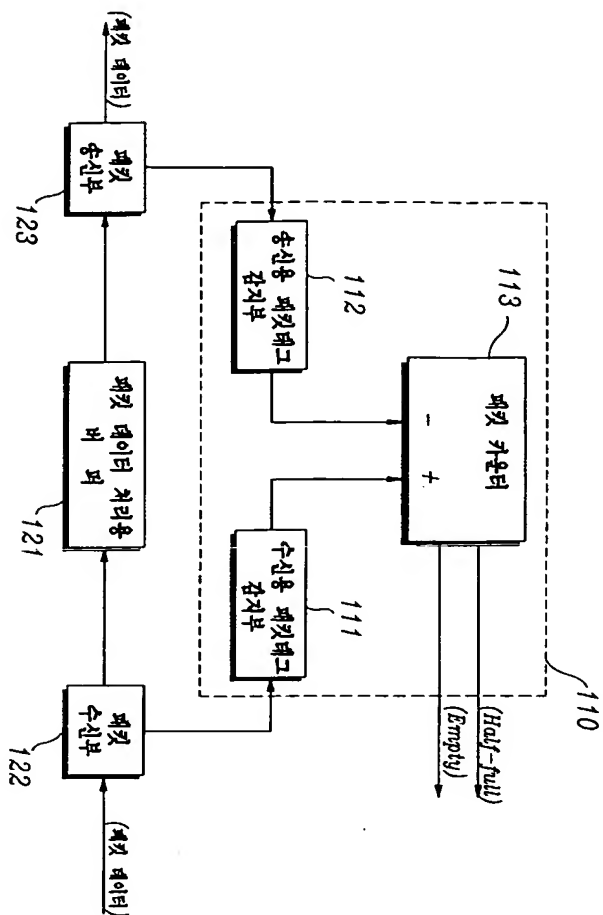
상기 패킷 수신부를 통해 패킷 데이터 하나가 입력될 때마다 이를 감지하는 수신용 패킷태그 감지부;

상기 패킷 송신부를 통해 패킷 데이터 하나가 출력될 때마다 이를 감지하는 송신용 패킷태그 감지부;

상기 수신용 패킷태그 감지부와 송신용 패킷태그 감지부의 출력신호에 따라 상기 패킷 데이터 처리용 버퍼에 있는 현재의 패킷 데이터 수를 카운트하되, 카운트된 수가 0이라면 비어있음 신호를 출력하는 패킷 카운터; 및

상기 패킷 데이터 처리용 버퍼의 비어있음 신호가 출력될 때, 상기 패킷 카운터의 비어있음 신호가 출력되지 않는다면, 상기 패킷 카운터를 리셋시키고 동시에 상기 패킷 데이터 처리용 버퍼가 비어있음을 알리는 신호를 출력하는 버퍼 감시부를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 패킷 데이터 처리용 버퍼의 상태 관리장치.

도면



도면 2

